Alejandro Elías

¿QUE CIENCIA TENEMOS?
¿QUE CIENCIA QUEREMOS?

PRONOSTICO RESERVADO

El título, en cierta forma, es engañoso. En primer lugar, porque "la" ciencia, como los unicornios, no existe: es un cúmulo de trabajadores, de ideas, de infraestructuras, de voluntades y de productos (conocimientos, aplicaciones prácticas, tecnologías) tan amplio que no puede reducirse a un artículo en singular. Por otra parte, no hay actualmente ninguna causa abierta contra la ciencia, ni existen tampoco Galileos.

Lo que se juzga aquí es el objetivo; la zanahoria que guía a la ciencia en nuestro país y el estado actual de la misma. Un encuentro organizado por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad de Buenos Aires (Expociencia '97) reunió a destacados científicos y autoridades académicas y puso en debate la situación de la ciencia nacional, su rol y la función del quehacer científico. Y se dijeron cosas interesantes, fuertes y muy polémicas.

100
ml
75
0

FUTURO

derecho a la polémica



LA INFORMACION A LA BASURA

Por Beatriz Goldstein*
y Sergio A. Lozano**

En un interesante trabajo publicado recientemente por este suplemento, se daba cuenta de las diferentes conclusiones sociológicas que pueden realizarse a partir de una simple bolsa de basura, sustentado sobre la base de dime qué descartas y te diré quién eres. *Lo que el artículo no mencionaba es que un 75 por ciento de la población de Capital Federal no sabe cuál es el destino final que tiene la bolsita que deja todos los días en la puerta de su casa.* Desde siempre, y probablemente por motivos políticos y económicos, la basura ha sido considerada tan sólo como algo desechable, cuando en realidad constituye parte importante de la producción económica de la humanidad. Un manejo inadecuado de la basura no implica sólo un perjuicio económico –por usar en demasía recursos para producir bienes que podrían obtenerse reciclando– sino porque la basura es una de las principales causas de contaminación ambiental de la ciudad.

Desde la puerta de casa hasta su deposición como relleno sanitario, la basura cubre un periplo que pasa por plantas de transferencia intermedias para trituración y compactación en los barrios de Colegiales, Flores y Pompeya. De ahí, y en camiones herméticos viaja a los depósitos del CEAMSE –organismo integrado conjuntamente por la Municipalidad de Buenos Aires y el gobierno de la provincia de Buenos Aires–. El CEAMSE tiene cuatro estaciones de relleno sanitario para la deposición final de los residuos, terminando buena parte de la basura de Capital Federal en la que está ubicada en Villa Domínico. Según estudios realizados en conjunto por la Facultad de Filosofía y Letras y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA, el grueso de la población de Capital Federal ignora este recorrido. También desconoce que desde 1979, años de botas duras para la Argentina, la empresa Manliba mantiene la concesión para la recolección de residuos domiciliarios –después de repactarla durante la gestión Grosso–, por la que percibe actualmente de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires 400 millones de pesos anuales. Bajo esta óptica, pocas cosas resultan tan valiosas como la basura. La reciente licitación llevada adelante por la Municipalidad deja afuera a Manliba (grupo Macri), pero mantiene el negocio en manos de los mismos grupos económicos beneficiados ampliamente a partir del desguace del Estado: Pescarmona y Roggio. Desde el punto de vista ambiental, las falencias de la nueva contratación son las mismas que en la gestión anterior: a pesar del crecimiento demográfico de la ciudad no se realizará recolección los sábados, las empresas no están obligadas a clasificar los residuos ni a desarrollar sistemas de reciclado de los mismos, no se incluye la limpieza de los parques ni el tratamiento de los residuos patológicos, que quedarán para una futura licitación que aumentará el volumen del negocio.

Los camiones recolectores contaminan la ciudad al compactar la basura en la calle porque el objetivo es transportar más en menos tiempo: el CEAMSE paga por peso. Los residuos peligrosos de sanatorios y hospitales, que tienen en teoría recorridos separados, aparecen misteriosamente juntos en el mismo depósito final. Las empresas contratistas no reciclan productos que podrían ser beneficiosos para el ambiente y el proceso de producción argumentando que no es rentable. Pero nadie les pregunta para quién no lo es. Las regiones anexas a las estaciones de relleno sanitario, monitoreadas de manera inapropiada, parecen extraídas de películas de Solanas, cuando los residuos atraviesan volando las autopistas que salen de la ciudad. Si la inmensa mayoría ignora hasta lo más elemental en el manejo de la basura, ¿qué capacidad de opinión tiene para actuar frente a estas irregularidades? Por decisión u omisión, se tiende a mantener al ciudadano desinformado y sin participación dentro del proceso de tratamiento de sus propios residuos, como estrategia para que sea un actor pasivo y complaciente frente a las políticas implementadas verticalmente en el terreno ambiental..

** Beatriz Goldstein es bióloga especializada en Educación Ambiental, investigadora de la Universidad de Buenos Aires y coordinadora de la Maestría Ecología y Desarrollo de la Fundación Banco Patricios.*
*** Sergio A. Lozano es químico e investigador de la Fundación Argentina de Investigaciones Biomoleculares (FIBIO).*

aquí nomás

¿Cómo estamos con el hantavirus?

Por Carmelo Polino

A fines del año pasado, cuando se acercó la época de decidir el lugar para pasar las vacaciones de verano, muchas personas postergaron sus ganas de ir a los lagos andinos del sur del país. La causa: el temor generado por un ratón colilargo que producía el hantavirus, responsable en ese momento de 9 muertes en la zona de El Bolsón.

Pero el virus no sólo aparece en Río Negro: donde mayor cantidad de casos se registran es en Salta (15 en 1997). Además, se suman Neuquén, Chubut, Jujuy, Santa Fe, Córdoba y Buenos Aires: en total, 28 casos confirmados, entre ellos 10 fatales, en lo que va del año.

La mayor causa de contagio del conocido hantavirus se produce al aspirar pequeñas partículas que elimina el ratón al orinar, defecar o salivar. En menor proporción, puede haber contagio a través de los ojos, la boca o por una herida en la piel. Esto provoca un cuadro gripal con vómitos que puede derivar en graves dificultades respiratorias y, en ocasiones, producir la muerte.

Según Paula Pádula, del laboratorio de biología molecular hantavirus del Instituto Malbrán, "se comprobó también el contagio de persona a persona a partir de un solo caso". No obstante, se cree que el hecho de la transmisión humana, aunque no imposible, es muy raro y fuera de lo común.

El índice de mortalidad de las personas infectadas es alto –cercano al 50 por ciento– en relación con la cantidad de casos: en Argentina hubo 111 entre 1989 y 1997.

En el Malbrán, se estudia el virus a nivel epidemiológico, clínico y de estructura molecular, comparando los casos de todo el país con los de Chile y Uruguay. Pádula sostiene que "encontramos semejanzas entre estos países y, a su vez, diferencias a nivel molecular con el que circula en Estados Unidos. Y esto se refleja en un distinto comportamiento clínico".

Hasta el momento no hay medicamentos disponibles que sean eficaces. Las drogas que podrían ser de beneficio se encuentran en etapa de experimentación y la única alternativa posible radica en la prevención.

El ratón vive en los matorrales y en la periferia de los bosques; come moras, rosa mosqueta y otras frutas finas. Tiene orejas pequeñas y un largo total de 21 centímetros; aunque solamente la cola, más larga que el resto del cuerpo, mide 12 centímetros.

¿QU
TE

Por Carlos Carabelli

CIENCIA Y SOCIEDAD: ESOS EXTRAÑOS....

Un buen motivo de la crisis de la ciencia nacional parece ser su alejamiento, hablando casi en términos afectivos, de la sociedad. El prestigio que, por el estatuto mismo de la profesión, el científico tiene en otros países, no es tal en la Argentina. El profesor Enrique Oteiza, del Centro de Estudios Avanzados de la UBA, refleja este alejamiento con una anécdota: "Estuve 15 años en el exterior, y en ningún país de todos en los que viví, tanto en Europa como en Latinoamérica, me preguntaron, cuando decía a qué me dedicaba: '¿Y eso para qué sirve?'. En mi propio país sí me lo preguntaron". En seguida, reflexiona: "Hay sociedades que aprovechan su capacidad científica, básicamente porque tienen la visión muy clara de que, a pesar de que no se tiene una idea muy clara de cómo funciona la ciencia, sin ella la sociedad en su conjunto no pueden resolver sus problemas y no llegan ni a la esquina. Por eso los políticos norteamericanos se bancaban las universidades y a los científicos que se oponían a la Guerra de Vietnam. Y no sólo porque tienen una tradición más democrática, sino también porque sabían que no podían matar a la gallina de los huevos de oro; ese tipo de imbecilidad que tenemos nosotros, no la tienen las elites de poder económico y político de esos países".

MARADONA Y LA CIENCIA

El empresario Jorge Yanovsky, miembro de Foro Nacional de la Ciencia, convalida este alejamiento entre ciencia y sociedad, indirectamente y por un camino bastante más sinuoso y discutible: "Hay una dificultad grande en la intelectualidad argentina, generalmente proveniente de la clase me
migrantes que, en la necesidad de produ
pido en el tenor de sus posibilidades y
sociales, quiso que sus hijos fueran to
para ser potenciales Premios Nobel. E
cuando uno es educado para eso, tiene c
pejo el universo, y es muy difícil ser q
de Internet; no se siente el abrazo ni el
blema central de un gran segmento de l
gentina es la frustración de no tener rel
minos afectivos. Cuando yo planteaba
que los científicos deberían querer ser
que estaba diciendo es que para poder s
en los otros, sino no se es. Y es fundam
qué es lo que otros quieren, para poder s
blo ama, defiende y sostiene a los que
aquello que el pueblo sabe, por ejempl

UNIDOS O ...

La ciencia es el producto de un conj
sionales que forman, generalmente, u
científica. Excepto, claro, en la Argenti
de la ciencia nacional, con los éxodos, l
rebro, los desaparecidos y el ajuste eco
sultado en un sistema científico que lo
ne es unidad y comunión. Y en dos se
lado, el de la comunidad científica prop
"Nuestra comunidad científica es peque
ya que perdió dos tercios de su gente,
los más reaccionarios. Y de ese conjunt
blamos como si fuéramos una comuni
con una serie de rasgos comunes. No, s
munidad científica con un montón de g

derecho a la polémica



LA INFORMACION A LA BASURA

Por Beatriz Goldstein*
y Sergio A. Lozano**

En un interesante trabajo publicado recientemente por este suplemento, se daba cuenta de las diferentes conclusiones sociológicas que pueden realizarse a partir de una simple bolsa de basura, sustentado sobre la base de dime qué descartas y te diré quién eres. *Lo que el artículo no mencionaba es que un 75 por ciento de la población de Capital Federal no sabe cuál es el destino final que tiene la bolsita que deja todos los días en la puerta de su casa.* Desde siempre, y probablemente por motivos políticos y económicos, la basura ha sido considerada tan sólo como algo desechable, cuando en realidad constituye parte importante de la producción económica de la humanidad. Un manejo inadecuado de la basura no implica sólo un perjuicio económico –por usar en demasía recursos para producir bienes que podrían obtenerse reciclando– sino porque la basura es una de las principales causas de contaminación ambiental de la ciudad.

Desde la puerta de casa hasta su deposición como relleno sanitario, la basura cubre un periplo que pasa por plantas de transferencia intermedias para trituración y compactación en los barrios de Colegiales, Flores y Pompeya. De ahí, y en camiones herméticos viaja a los depósitos del CEAMSE –organismo integrado conjuntamente por la Municipalidad de Buenos Aires y el gobierno de la provincia de Buenos Aires–. El CEAMSE tiene cuatro estaciones de relleno sanitario para la deposición final de los residuos, terminando buena parte de la basura de Capital Federal en la que está ubicada en Villa Domínico. Según estudios realizados en conjunto por la Facultad de Filosofía y Letras y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA, el grueso de la población de Capital Federal ignora este recorrido. También desconoce que desde 1979, años de botas duras para la Argentina, la empresa Manliba mantiene la concesión para la recolección de residuos domiciliarios –después de repactarla durante la gestión Grosso–, por la que percibe actualmente de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires 400 millones de pesos anuales. Bajo esta óptica, pocas cosas resultan tan valiosas como la basura. La reciente licitación llevada adelante por la Municipalidad deja afuera a Manliba (grupo Macri), pero mantiene el negocio en manos de los mismos grupos económicos beneficiados ampliamente a partir del desguace del Estado: Pescarmona y Roggio. Desde el punto de vista ambiental, las falencias de la nueva contratación son las mismas que en la gestión anterior: a pesar del crecimiento demográfico de la ciudad no se realizará recolección los sábados, las empresas no están obligadas a clasificar los residuos ni a desarrollar sistemas de reciclado de los mismos, no se incluye la limpieza de los parques ni el tratamiento de los residuos patológicos, que quedarán para una futura licitación que aumentará el volumen del negocio.

Los camiones recolectores contaminan la ciudad al compactar la basura en la calle porque el objetivo es transportar más en menos tiempo: el CEAMSE paga por peso. Los residuos peligrosos de sanatorios y hospitales, que tienen en teoría recorridos separados, aparecen misteriosamente juntos en el mismo depósito final. Las empresas contratistas no reciclan productos que podrían ser beneficiosos para el ambiente y el proceso de producción argumentando que no es rentable. Pero nadie les pregunta para quién no lo es. Las regiones anexas a las estaciones de relleno sanitario, monitoreadas de manera inapropiada, parecen extraídas de películas de Solanas, cuando los residuos atraviesan volando las autopistas que salen de la ciudad. Si la inmensa mayoría ignora hasta lo más elemental en el manejo de la basura, ¿qué capacidad de opinión tiene para actuar frente a estas irregularidades? Por decisión u omisión, se tiende a mantener al ciudadano desinformado y sin participación dentro del proceso de tratamiento de sus propios residuos, como estrategia para que sea un actor pasivo y complaciente frente a las políticas implementadas verticalmemente en el terreno ambiental..

** Beatriz Goldstein es bióloga especializada en Educación Ambiental, investigadora de la Universidad de Buenos Aires y coordinadora de la Maestría Ecología y Desarrollo de la Fundación Banco Patricios.*
*** Sergio A. Lozano es químico e investigador de la Fundación Argentina de Investigaciones Biomoleculares (FIBIO).*

aquí nomás

¿Cómo estamos con el hantavirus?

Por Carmelo Polino

A fines del año pasado, cuando se acercó la época de decidir el lugar para pasar las vacaciones de verano, muchas personas postergaron sus ganas de ir a los lagos andinos del sur del país. La causa: el temor generado por un ratón colilargo que producía el hantavirus, responsable en ese momento de 9 muertes en la zona de El Bolsón.

Pero el virus no sólo aparece en Río Negro: donde mayor cantidad de casos se registran es en Salta (15 en 1997). Además, se suman Neuquén, Chubut, Jujuy, Santa Fe, Córdoba y Buenos Aires: en total, 28 casos confirmados, entre ellos 10 fatales, en lo que va del año.

La mayor causa de contagio del conocido hantavirus se produce al aspirar pequeñas partículas que elimina el ratón al orinar, defecar o salivar. En menor proporción, puede haber contagio a través de los ojos, la boca o por una herida en la piel. Esto provoca un cuadro gripal con vómitos que puede derivar en graves dificultades respiratorias y, en ocasiones, producir la muerte.

Según Paula Pádula, del laboratorio de biología molecular hantavirus del Instituto Malbrán, "se comprobó también el contagio de persona a persona a partir de un solo caso". No obstante, se cree que el hecho de la transmisión humana, aunque no imposible, es muy raro y fuera de lo común.

El índice de mortalidad de las personas infectadas es alto –cercano al 50 por ciento– en relación con la cantidad de casos: en Argentina hubo 111 entre 1989 y 1997.

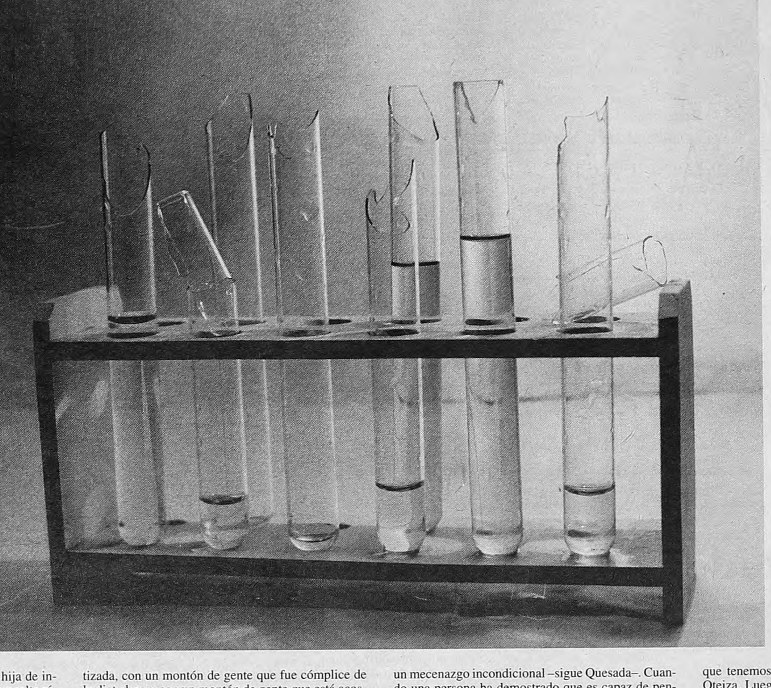
En el Malbrán, se estudia el virus a nivel epidemiológico, clínico y de estructura molecular, comparando los casos de todo el país con los de Chile y Uruguay. Pádula sostiene que "encontramos semejanzas entre estos países y, a su vez, diferencias a nivel molecular con el que circula en Estados Unidos. Y esto se refleja en un distinto comportamiento clínico".

Hasta el momento no hay medicamentos disponibles que sean eficaces. Las drogas que podrían ser de beneficio se encuentran en etapa de experimentación y la única alternativa posible radica en la prevención.

El ratón vive en los matorrales y en la periferia de los bosques; come moras, rosa mosqueta y otras frutas finas. Tiene orejas pequeñas y un largo total de 21 centímetros; aunque solamente la cola, más larga que el resto del cuerpo, mide 12 centímetros.

¿QUE CIENCIA TENEMOS? ¿QUE CIENCIA QUEREMOS?

Por Carlos Carabelli



Alejandro Elías

CIENCIA Y SOCIEDAD: ESOS EXTRAÑOS....

Un buen motivo de la crisis de la ciencia nacional parece ser su alejamiento, hablando casi en términos afectivos, de la sociedad. El prestigio que, por el estatuto mismo de la profesión, el científico tiene en otros países, no es tal en la Argentina. El profesor Enrique Oteiza, del Centro de Estudios Avanzados de la UBA, refleja este alejamiento con una anécdota: "Estuve 15 años en el exterior, y en ningún país de todos en los que viví, tanto en Europa como en Latinoamérica, me preguntaron, cuando decía a qué me dedicada: '¿Y eso para qué sirve?'. En mi propio país sí me lo preguntaron". En seguida, reflexiona: "Hay sociedades que aprovechan su capacidad científica, básicamente porque tienen la visión muy clara de que, a pesar de que no se tiene una idea muy clara de cómo funciona la ciencia, sin ella la sociedad en su conjunto no pueden resolver sus problemas y no llegan ni a la esquina. Por eso los políticos norteamericanos se bancaban las universidades y a los científicos que se oponían a la Guerra de Vietnam. Y no sólo porque tienen una tradición más democrática, sino también porque sabían que no podían matar a la gallina de los huevos de oro; ese tipo de imbecilidad que tenemos nosotros, no la tienen las elites de poder económico y político de esos países".

MARADONA Y LA CIENCIA

El empresario Jorge Yanovsky, miembro de Foro Nacional de la Ciencia, convalida este alejamiento entre ciencia y sociedad, indirectamente y por un camino bastante más sinuoso y discutible: "Hay una dificultad grande en la intelectualidad argentina, generalmente proveniente de la clase media hija de inmigrantes que, en la necesidad de producir un salto rápido en el tenor de sus posibilidades y oportunidades sociales, quiso que sus hijos fueran todos educados para ser potenciales Premios Nobel. El tema es que cuando uno es educado para eso, tiene como juez y espejo el universo, y es muy difícil ser querido a través de Internet; no se siente el abrazo ni el beso. El problema central de un gran segmento de la sociedad argentina es la frustración de no tener relevancia en términos afectivos. Cuando yo planteaba hace 10 años que los científicos deberían querer ser Maradona, lo que estaba diciendo es que para poder ser hay que ser en los otros, sino no se es. Y es fundamental entender qué es lo que otros quieren, para poder ser uno. El pueblo ama, defiende y sostiene a los que más saben de aquello que el pueblo sabe, por ejemplo, Maradona".

UNIDOS O ...

La ciencia es el producto de un conjunto de profesionales que forman, generalmente, una comunidad científica. Excepto, claro, en la Argentina. La historia de la ciencia nacional, con los éxodos, las fugas de cerebro, los desaparecidos y el ajuste económico, ha resultado en un sistema científico que lo que menos tiene es unidad y comunión. Y en dos sentidos: por un lado, el de la comunidad científica propiamente dicha: "Nuestra comunidad científica es pequeña, amputada, ya que perdió dos tercios de su gente, y se quedaron los más reaccionarios. Y de ese conjunto nosotros hablamos como si fuéramos una comunidad científica, con una serie de rasgos comunes. No, somos una comunidad científica con un montón de gente burocratizada, con un montón de gente que fue cómplice de la dictadura y con un montón de gente que está acostumbrada al cuerpo a tierra como manera de sobrevivir individualmente. Y ésta es nuestra comunidad científica". (Oteiza)

El segundo sentido apunta al sistema, a la burocracia de la ciencia, que debería ser ágil y eficiente para promover la investigación de excelencia y de avanzada. Entonces, habla el decano de Farmacia, Alberto Boveris: "En nuestro país hemos llegado a una situación donde hay algo que llamamos en abstracto 'el sistema científico argentino', y no es un sistema: es un rejunte, porque tenemos una serie de instituciones que tratan de hacer cosas en medio de una política del remiendo, de 'hagamos lo que podamos'. Nuestro sistema es la UBA, el Conicet, el Ministerio de Educación y la Agencia (Nacional de Promoción Científica y Tecnológica), y tiene una característica, que es que tiene poco dinero. Es decir son muchos los que pagan, pero pagan poco".

> **"¿Creen que la ciencia y la educación superior son caras? Prueben con la ignorancia."**

CIENCIA Y DINERO

"La madre del borrego detrás de todo esto –dice el biólogo molecular Luis Quesada Allué– y el motor de todos los debates es una pregunta: ¿quién paga la ciencia?" Trasladando el debate a la cuestión del financiamiento, todo se complica, ya que hay que preguntar quién paga, qué y cómo se paga.

"La ciencia básica, históricamente ha precisado de un mecenazgo incondicional –sigue Quesada–. Cuando una persona ha demostrado que es capaz de pensar, de formar gente, de abrir campos de conocimientos, el Estado le da la confianza para que pueda desarrollar lo mejor que pueda el conocimiento. Pero para ganar elecciones, ese tipo de ciencia no va a tener mucho interés".

Aquí viene otra pregunta, para hilvanar el artículo: ¿y la planificación?

"El tema de la financiación tiene que ver mucho con la planificación –explica Quesada–. En cuanto al pasado del Conicet, si hubiera habido planes y además hubiera honestidad, gente seria, todas esas cosas de las que no hay en el país, porque el sistema nuestro está, como el resto de los sistemas, lleno de delincuentes, sería facilísimo, con una calculadora nada más, ver los principales grupos de investigación cuánto produjeron y compararlo con lo que produjeron grupos que no recibieron un solo peso. O sea, no hay planes, no hay evaluaciones, hay amiguismo, hay políticas partidarias, ha habido persecuciones, o sea es caótico. (...) Esa apuesta que hizo la UBA hasta ahora, a través de becarios y todo eso, es mantener lucecitas encendidas para ver cuál es la que va a iluminar más en el futuro. En cambio en el Conicet y en otros ambientes, no se puede alumbrar nada, porque no hay ninguna relación, en los términos que sean, entre el dinero entregado y la productividad. Ha salido un trabajo reciente del CEA (Centro de Estudios Avanzados de la UBA) donde muy groseramente se ve que los institutos del Conicet que más dinero han recibido tienen una productividad indetectable.

SIN RUMBO

Respecto de la ausencia de planificación y financiamiento, Boveris apoya con un ejemplo: en Inglaterra, un país que está viviendo una crisis de la educación, la formación de un estudiante "cuesta" 3000 por año, en el área de Ciencias Naturales, y 1200 en Humanidades, contra los 2000 y 400 que cuestan acá, respectivamente. "Esto es un sistema que está funcionando en condiciones anémicas, hipocalóricas, en condiciones de baja financiación. Dios no sé si existe, pero parece que fuera argentino, porque el sistema sigue funcionando", concluye Boveris. Y una vez más la visión de Yanovsky, autodefinido como un ferviente adherente a la conducción política del país: "¿Cuál es la peculiaridad del científico? Es la del militante, la de llevar abnegadamente su voz, pero no para concientizar, sino para decir 'sigan mi ejemplo', y para esto lo fundamental es ser coherente. Esto es lo que puede llevar al pueblo a reconocer el valor del científico, porque es el pueblo el que paga, y es el Parlamento el que decide en tanto representante del pueblo. Y, si el Parlamento no responde, es porque no está dado en la sociedad ese emblema como una cuestión central. Entonces tenemos que empezar a revisar cómo lo estamos planteando y no decir que la ciencia no es querida por el pueblo".

EL DESAFIO

"¿Cómo romper esta asfixia de la cultura política, de las elites de poder, de la clase política y de la cultura en general, con los recursos tan limitados que tenemos? Bueno, éste es el desafío", sentencia Oteiza. Luego protesta: "A mí me da mucha bronca cuando escucho a colegas: 'Bueno, la culpa también fue nuestra porque no fuimos capaces de esto, o de aquello'. Como si no hubiera habido miles de científicos en la Argentina, de cuyos nombres ya no quedan vestigios, y muchos de ellos de un nivel excelente, que trabajaron humildemente para crear el mínimo sustrato de tradición científica que hay en el país. Me parece una canallada además culparlos de haber sido responsables, que nuestras elites de poder sean burras, destructivas, autoritarias y simiescas, como lo han sido en la historia de nuestro país".

Según la opinión de la Dra. Alicia Fernández Cirelli, secretaria de Ciencia y Técnica de la UBA, el panorama es bastante más positivo a futuro: "Evidentemente hoy podemos considerar que la investigación está insertada en la Universidad; hay grupos de investigación en todas las unidades académicas, muchos de ellos de excelente calidad y la masa crítica está. (...) Somos fuertes en la ciencia básica y está bien que así sea: nuestra universidad pública está financiada con fondos del Estado y la ciencia básica, además del valor en sí misma, tiene un valor formativo intrínseco, tiene la misión de formar ciudadanos, y eso tenemos que seguir sosteniéndolo y promoviéndolo".

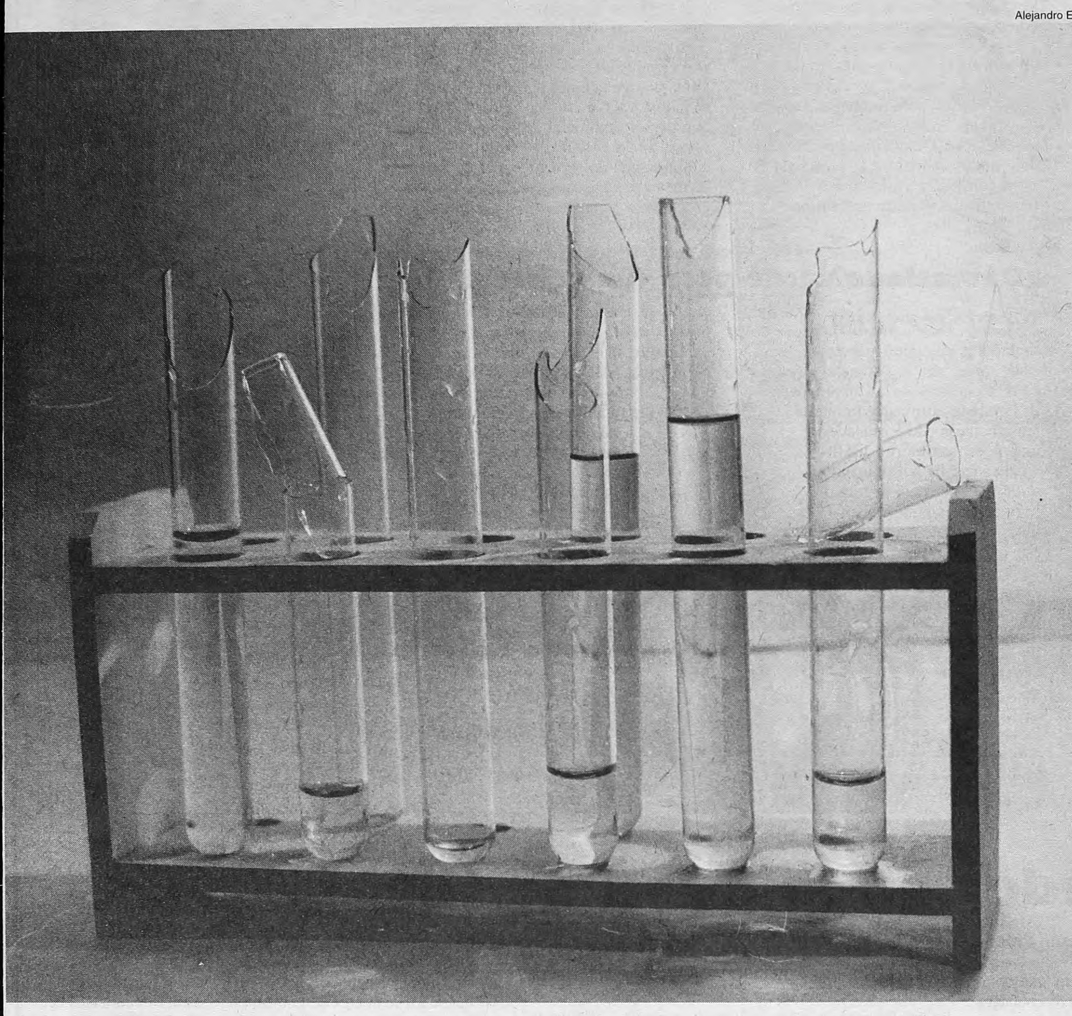
EL FINAL

El debate, desordenado como el tema, llega a su fin. Pero todavía queda el eco de las palabras del decano Boveris. "Creo que fue Ignacio Reggi quien dijo: ¿Creen que la ciencia y la educación superior son caras? Prueben con la ignorancia."

Sábado 1° de noviembre de 1997

E CIENCIA
NEMOS?

¿QUE CIENCIA QUEREMOS?


Alejandro Elías

ia hija de in-
ir un salto rá-
portunidades
dos educados
tema es que
mo juez y es-
erido a través
beso. El pro-
sociedad ar-
vancia en tér-
hace 10 años
Maradona, lo
r hay que ser
ntal entender
r uno. El pue-
más saben de
, Maradona".

nto de profe-
a comunidad
a. La historia
s fugas de ce-
ómico, ha re-
ue menos tie-
tidos: por un
amente dicha:
ia, amputada,
se quedaron
nosotros ha-
ad científica,
omos una co-
ente burocra-

tizada, con un montón de gente que fue cómplice de la dictadura y con un montón de gente que está acostumbrada al cuerpo a tierra como manera de sobrevivir individualmente. Y ésta es nuestra comunidad científica". (Oteiza)

El segundo sentido apunta al sistema, a la burocracia de la ciencia, que debería ser ágil y eficiente para promover la investigación de excelencia y de avanzada. Entonces, habla el decano de Farmacia, Alberto Boveris: "En nuestro país hemos llegado a una situación donde hay algo que llamamos en abstracto 'el sistema científico argentino', y no es un sistema: es un rejunte, porque tenemos una serie de instituciones que tratan de hacer cosas en medio de una política del remiendo, de 'hagamos lo que podamos'. Nuestro sistema es la UBA, el Conicet, el Ministerio de Educación y la Agencia (Nacional de Promoción Científica y Tecnológica), y tiene una característica, que es que tiene poco dinero. Es decir son muchos los que pagan, pero pagan poco".

"¿Creen que la ciencia y la educación superior son caras? Prueben con la ignorancia."

CIENCIA Y DINERO

"La madre del borrego detrás de todo esto –dice el biólogo molecular Luis Quesada Allué– y el motor de todos los debates es una pregunta: ¿quién paga la ciencia?" Trasladando el debate a la cuestión del financiamiento, todo se complica, ya que hay que preguntar quién paga, qué y cómo se paga.

"La ciencia básica, históricamente ha precisado de un mecenazgo incondicional –sigue Quesada–. Cuando una persona ha demostrado que es capaz de pensar, de formar gente, de abrir campos de conocimientos, el Estado le da la confianza para que pueda desarrollar lo mejor que pueda el conocimiento. Pero para ganar elecciones, ese tipo de ciencia no va a tener mucho interés".

Aquí viene otra pregunta, para hilvanar el artículo: ¿y la planificación?

"El tema de la financiación tiene que ver mucho con la planificación –explica Quesada–. En cuanto al pasado del Conicet, si hubiera habido planes y además hubiera honestidad, gente seria, todas esas cosas de las que no hay en el país, porque el sistema nuestro está, como el resto de los sistemas, lleno de delincuentes, sería facilísimo, con una calculadora nada más, ver los principales grupos de investigación cuánto produjeron y compararlo con lo que produjeron grupos que no recibieron un solo peso. O sea, no hay planes, no hay evaluaciones, hay amiguismo, hay políticas partidarias, ha habido persecuciones, o sea es caótico. (...) Esa apuesta que hizo la UBA hasta ahora, a través de becarios y todo eso, es mantener lucecitas encendidas para ver cuál es la que va a iluminar más en el futuro. En cambio en el Conicet y en otros ambientes, no se puede alumbrar nada, porque no hay ninguna relación, en los términos que sean, entre el dinero entregado y la productividad. Ha salido un trabajo reciente del CEA (Centro de Estudios Avanzados de la UBA) donde muy groseramente se ve que los institutos del Conicet que más dinero han recibido tienen una productividad indetectable.

SIN RUMBO

Respecto de la ausencia de planificación y financiamiento, Boveris apoya con un ejemplo: en Inglaterra, un país que está viviendo una crisis de la educación, la formación de un estudiante "cuesta" 3000 por año, en el área de Ciencias Naturales, y 1200 en Humanidades, contra los 2000 y 400 que cuestan acá, respectivamente. "Esto es un sistema que está funcionando en condiciones anémicas, hipocalóricas, en condiciones de baja financiación. Dios no sé si existe, pero parece que fuera argentino, porque el sistema sigue funcionando", concluye Boveris. Y una vez más la visión de Yanovsky, autodefinido como un ferviente adherente a la conducción política del país: "¿Cuál es la peculiaridad del científico? Es la del militante, la de llevar abnegadamente su voz, pero no para concientizar, sino para decir 'sigan mi ejemplo', y para esto lo fundamental es ser coherente. Esto es lo que puede llevar al pueblo a reconocer el valor del científico, porque es el pueblo el que paga, y es el Parlamento el que decide en tanto representante del pueblo. Y, si el Parlamento no responde, es porque no está dado en la sociedad ese emblema como una cuestión central. Entonces tenemos que empezar a revisar cómo lo estamos planteando y no decir que la ciencia no es querida por el pueblo".

EL DESAFIO

"¿Cómo romper esta asfixia de la cultura política, de las elites de poder, de la clase política y de la cultura en general, con los recursos tan limitados que tenemos? Bueno, éste es el desafío", sentencia Oteiza. Luego protesta: "A mí me da mucha bronca cuando escucho a colegas: 'Bueno, la culpa también fue nuestra porque no fuimos capaces de esto, o de aquello'. Como si no hubiera habido miles de científicos en la Argentina, de cuyos nombres ya no quedan vestigios, y muchos de ellos de un nivel excelente, que trabajaron humildemente para crear el mínimo sustrato de tradición científica que hay en el país. Me parece una canallada además culparlos de haber sido responsables, que nuestras elites de poder sean burras, destructivas, autoritarias y simiescas, como lo han sido en la historia de nuestro país".

Según la opinión de la Dra. Alicia Fernández Cirelli, secretaria de Ciencia y Técnica de la UBA, el panorama es bastante más positivo a futuro: "Evidentemente hoy podemos considerar que la investigación está insertada en la Universidad; hay grupos de investigación en todas las unidades académicas, muchos de ellos de excelente calidad y la masa crítica está. (...) Somos fuertes en la ciencia básica y está bien que así sea: nuestra universidad pública está financiada con fondos del Estado y la ciencia básica, además del valor en sí misma, tiene un valor formativo intrínseco, tiene la misión de formar ciudadanos, y eso tenemos que seguir sosteniéndolo y promoviéndolo".

EL FINAL

El debate, desordenado como el tema, llega a su fin. Pero todavía queda el eco de las palabras del decano Boveris. "Creo que fue Ignacio Reggi quien dijo: ¿Creen que la ciencia y la educación superior son caras? Prueben con la ignorancia."

AGENDA

Congreso sobre simetría

Cuarto Congreso y Exposición de la Asociación Internacional para el Estudio Interdisciplinario de la Simetría, en el TECHNION, Israel Institute of Technology, Haifa, del 13 al 19 de setiembre de 1998.

Temas: Orden / desorden, Organización y jerarquía en la ciencia, tecnología, arte, diseño y humanidades.

Los interesados en recibir más información, con el llamado a presentación de ponencias, comité científico del congreso, datos sobre la ISIS-Symmetry, aranceles de inscripción, pueden enviar un mensaje a: jcaivano @fadu.uba.ar o a: postmast@semvis. fadu.uba.ar

XXV coloquio argentino de estadística

Sociedad Argentina de Estadística, Universidad Nacional de Mar del Plata. Se realizará en la Ciudad de Mar del Plata durante los días 17, 18 y 19 de noviembre de 1997 en el Centro Cultural Juan M. de Pueyrredón.

Como es habitual, el programa incluye conferencias, cursos y comunicaciones. Estas últimas en sus dos modalidades: oral y poster.

Durante los días sábado 15 y domingo 16 de noviembre de 1997 se dictarán en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Mar del Plata, en forma simultánea, los siguientes cursos de especialización: Tópicos de diseños de experimentos, a cargo del Dr. George Ashcar - Universidad de Sao Paulo, Brasil, y Estrategias de Análisis de Datos de Encuestas, a cargo del Dr. Eduardo Crivisqui - Universidad Libre de Bruselas, Bélgica. Informes: lricci@mdp.edu.ar o sae@indec. mecon.ar

Tel.: (023) 75 2426 int. 464

Fax: (023) 75 3150

Tel.: (01) 349-5774

Mensajes a FUTURO

sup.futuro@pagina12.com.ar

Buscando hielo en la Luna



Una nueva sonda espacial de la NASA ya está dando vueltas alrededor de la Luna: se llama Lunar Prospector, partió el 24 de setiembre y ahora gira a 110 kilómetros de altura del satélite. Su objetivo: buscar hielo (si es que existe) en el interior de ciertos cráteres de las zonas polares, que permanecen en eterna oscuridad. Para eso la nave cuenta con un espectrómetro especial. Pero además, lleva instrumentos para analizar la composición del terreno, para detectar gas radiactivo (que pueda escapar del interior de la Luna) y para estudiar su campo magnético. Con el Prospector la NASA busca continuar la exploración lunar con naves de bajo costo, como la exitosa Clementine de 1995, que dejó dudas acerca de la presencia de agua congelada en los polos lunares. La confirmación está en camino.

Aves en peligro de extinción

SCIENTIFIC AMERICAN

Según las últimas estimaciones, el 11 por ciento de todas las especies de aves de la Tierra está en peligro de extinción (más de 1000 variedades). Las cifras fueron recientemente difundidas por la World Conservation Union y la Birdlife Internacional.

De ese total, hay 168 especies que están en "peligro crítico": pueden desaparecer en pocos años. El trabajo revela que las aves más amenazadas son las que viven en islas, y hay una explicación: esas especies, en general, son exclusivas de esos lugares, y si van desapareciendo, no existen "reemplazos". Las amenazas contra la supervivencia de las aves son múltiples, desde la contaminación ambiental, hasta la proliferación de enfermedades o la introducción humana de perros y gatos en ambientes a los que no pertenecían estos predadores.

¿Demasiado tarde para fumadores?

NewScientist

Tal vez para los fumadores veteranos pueda ser demasiado tarde: una investigación a cargo de científicos de la Universidad de Pittsburg afirma que fumar intensamente puede desencadenar un proceso sin retorno que lleva al cáncer de pulmón, aunque la persona deje de fumar por décadas. Según el estudio, fumar un paquete por día durante más de 25 años (o medidas equivalentes, por ejemplo 5 paquetes por día durante 5 años) activa unos receptores en las células pulmonares que, por estar unidos a ciertas hormonas, estimulan el crecimiento celular que lleva al cáncer.

"Cuanto más tiempo uno fume, es más probable que se activen estos receptores", dice la doctora Jill Siegfried, que encabezó la investigación. Y lo peor es que parecería que una vez activados, esos receptores no se "apagan", aunque uno deje de fumar durante 20 o 30 años. Otros especialistas no están de acuerdo: "No me importa la evidencia bioquímica –dice Richard Peto de la Universidad de Oxford–, dejar de fumar sirve, porque se evitan la mayoría de los riesgos".

LIBROS

El cántico de la cuántica
¿Existe el mundo?

S. Ortoli y J.-P. Pharabod
Gedisa editorial.
Colección LIMITES de la Ciencia
130 páginas



La mecánica cuántica, que describe el comportamiento del mundo microscópico de las partículas elementales, es, sin lugar a dudas, una de las grandes teorías físicas de la historia y la que, hoy por hoy, plantea mayores problemas filosóficos, porque el mundo de lo infinitamente pequeño no sólo desafía nuestra intuición macroscópica, sino que también pone en cuestión nociones básicas como las de "objeto", posición, tiempo, de cuya existencia hay buenas razones para dudar.

"El cántico..." da buena cuenta de estos problemas y perplejidades, utilizando en muchos casos metáforas felices, como la del pez cuántico que aparece en los primeros capítulos. Además, ofrece un buen compendio de los abordajes filosóficos de la teoría cuántica y los intentos de respuesta que se esbozaron en el último medio siglo, aun las más fantasiosas, y no se rehúye el análisis de las hipótesis que vinculan –sin demasiado fundamento– los resultados cuánticos y las filosofías orientales. Se recomienda la lectura, y, dicho sea de paso, hubiera sido deseable una traducción más cuidadosa.

Redes en la Edad de Hielo

Por Mariano Ribas

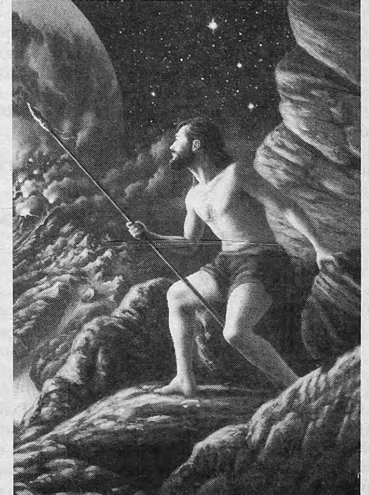
Esta es una historia que podría cambiar la imagen corriente del hombre prehistórico: todo empezó cuando la antropóloga Olga Soffer le mostró a su colega norteamericano James Adovosio una serie de fotos que ella misma había tomado: eran pedazos de arcilla extraídos durante excavaciones realizadas en su país, la actual República Checa. Según las estimaciones, los fragmentos tenían una antigüedad de entre 25 y 27 mil años, en pleno Paleolítico Superior. Pero lo interesante no era su antigüedad –al fin de cuentas eran simples cascotes de arcilla– sino unas curiosas marcas lineales, finas como hilos. Y por ahí viene el asunto: Soffer sospechaba algo, pero antes de arriesgar un anuncio prefirió recurrir a Adovosio, todo un experto en manufacturas y tecnologías prehistóricas. Y él le confirmó el pálpito: efectivamente, eran las huellas dejadas por algún tipo de tejido fabricado por el hombre de la edad de piedra. Entusiasmados, ambos científicos se lanzaron a investigar el asunto.

HUELLAS EN LA ARCILLA

Soffer y Adovosio se armaron de paciencia y revisaron más de 8000 trocitos de arcilla de la misma procedencia y antigüedad. El trabajo tuvo su premio: encontraron impresiones similares a las de las fotos en cuarenta y tres de ellos. Luego Adovosio se puso a analizarlos e identificó siete tipos de entretejido, lo que revelaba un nivel de tecnología textil sorprendente para la época. Eran tejidos hechos con fibras de entre 0,3 y 1,1 milímetro de diámetro, probablemente obtenidas a partir de plantas salvajes, como ortigas y cáñamo. Pero lo que más llamó la atención de los investigadores fue que algunas de las huellas delataban fibras unidas por nudos, formando pequeñas cuadrículas: habían descubierto las redes más antiguas de que se tenga conocimiento. A fines del año pasado la novedad estalló en el ambiente antropológico.

¿REDES DE CAZA?

Primer dato: hace 25 mil años la humanidad ya fabricaba redes. Quedaban dos cuestiones por resolver: cómo se habían conservado esos rastros en la arcilla y, mucho más importante, qué implicancia tenía el descubrimiento. Adovosio dio una muy razonable explicación para el primer enigma: era muy probable que esas redes fueran tendidas en el suelo y e imprimieran sus tramados sobre la arcilla cuando los miembros de las tribus caminaban sobre ellas. Y claro, lo más importante, las redes en sí: ¿podrían ser herramientas para cazar? La imagen tradicional -como la que ilustra esta nota- pintaba al hombre del Paleolítico Superior como un cazador que utilizaba lanzas con puntas de hueso o piedra para matar grandes animales en enfrentamientos directos, sólo reservados para la parte masculina de la tribu. Las redes no parecían formar parte de este escenario construido por los antropólogos y paleontólogos a partir del hallazgo –en distintas excavaciones europeas (desde España hasta el sur de Rusia)– de restos humanos junto a lanzas y huesos de mamuts y osos con antigüedades estimadas entre los 20 y 40 mil años.



UNIENDO LAS PIEZAS

Pero al mismo tiempo había algo que durante décadas y décadas llamó la atención de los científicos: en medio de los restos de los asentamientos humanos de Europa oriental de aquellas épocas aparecían huesos de pequeños mamíferos, principalmente zorros y liebres. La explicación más común era que el hombre prehistórico los mataba a golpes con garrotes, o con pequeñas lanzas. Pero a la luz de los recientes descubrimientos en la República Checa muy bien cabe la posibilidad de que esos animales fueran cazados con redes de malla pequeña (las impresiones en la arcilla muestran un cuadriculado diminuto, de unos pocos milímetros). Y si bien no se encontraron evidencias de redes más grandes –que permitieran la caza de animales mayores–, está claro que su fabricación estaba bien al alcance de la técnica y la habilidad de aquellos hombres que habitaron la Europa de la Edad de Hielo.

CAZANDO EN FAMILIA

Pedacitos de arcilla, marcas lineales, tejidos, nudos, redes, caza. Esa es la secuencia lógica de toda esta historia. El detectivesco descubrimiento de Soffer y Adovosio tal vez tire abajo la típica imagen prehistórica de que los hombres del grupo eran los únicos involucrados en la caza (y en las tareas de supervivencia en general). La caza con redes es una actividad que desde siempre ha involucrado una participación grupal, desde el tejido y armado hasta la actividad en sí misma. Por eso, las huellas en la arcilla disparan una hipótesis muy atractiva. La antropóloga checa se juega un poco más y aclara: "Los hallazgos revelan que en el Paleolítico Superior ya no eran sólo los hombres los que cazaban animales de cerca y con lanzas: la caza con red era comunal, e involucraba la labor de los niños y de las mujeres".